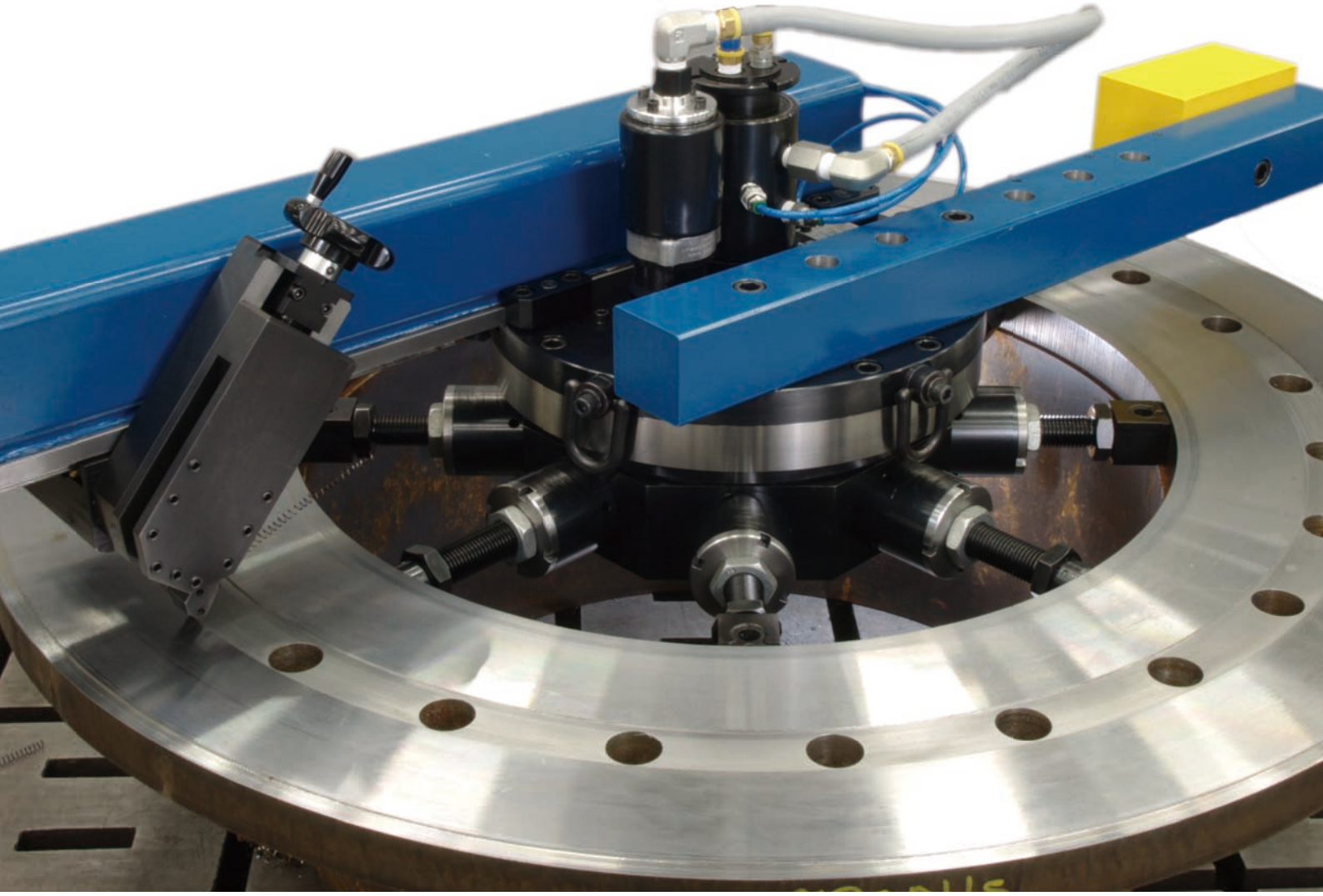
CLIMAX
Portable Machining & Welding Systems

クライマックス

ポータブル加工機

工場、プラントの機械設備の現場の
修理・メンテナンスに！



いつでも、世界の先端技術
愛知産業株式会社

どのような機械加工プロジェクトにおいても、クライマックスには製造、修理、メンテナンスに役立つ解決策があります。そして、お客様の生産性向上のお手伝いをします。

どのようなことでお困りですか?

複雑な修理に取り組むにあたって、最善の方策が取れているとお考えですか? 日常の加工業務をさらに迅速に完了させることをご希望ですか? 納期について問題はありませんか? 保守に必要な期間が長すぎますか?

修理の問題に対する機械加工の解決策をクライマックスが提案します。

当社のアプリケーションとエンジニアチームの開発力、そして標準および特注ポータブル機のパワーと精密さがさらに効率的で高い生産性と競争力を実現し、お客様により高い収益をもたらします。

• 長年の実績に裏づけられたソリューション。 当社の標準ポータブル工作機械は時間と費用の節約ができ、現場での機械加工に最適です。クライマックスの製品と治具は、他の機械では設置が不可能な狭いスペースでの作業を念頭に置いて設計されています。当社製品の多くが一度のセットアップで二種類以上の作業が可能なため、新たに機械を用意する必要が無く、また作業時間も短縮できます。

修理工場でのキー溝加工にかかる費用とほぼ同程度で、クライマックスのキーミルが購入できます。同様に、クライマックスのバルブ修理マシンを導入することによりダウンタイムが短縮し、スペアのバルブの在庫費用が減り、そしてコストのかかる溶接の再検査が不要になるため、それだけで採算が取れます。

蒸気タービンの新しいローターと蒸気ノズルを導入するお客様のために、クライマックスは複式スピンドルマシンを特注開発しました。この機械はたった一度のセットアップで三種類の作業を行っただけでなく、72時間を予定していた交換作業を48時間で完了しました。

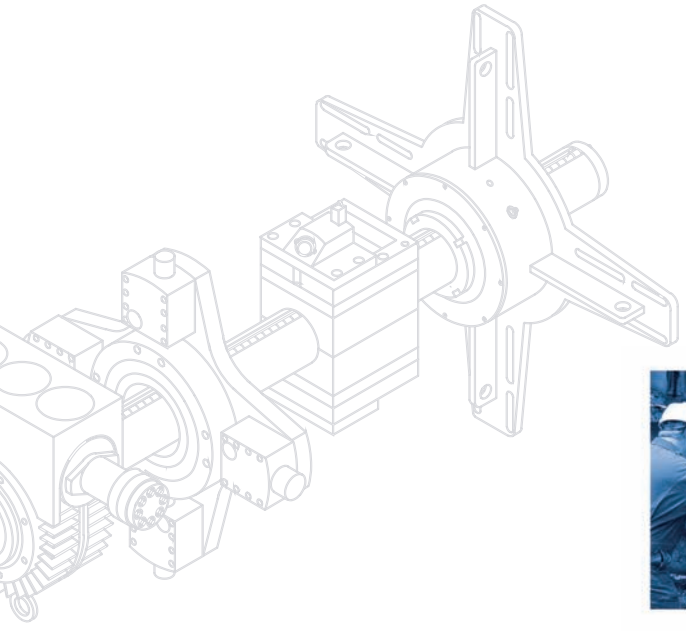
・最も複雑な難問に対応する開発能力。 クライマックスには工作機械に関する比類ない専門知識、そして工作機械が使用される環境とアプリケーションにおける豊富な経験があります。クライマックスでは、お客様のニーズに合わせた機械の開発が可能です。独自の問題に対して無理やり規格品を使うのではなく、私達は特定のニーズに合うように素早くかつ創造的に機械を修正・変更します。必要であれば、お客様の仕様に応じた全く新しい機械を開発します。当社製品が仕事を正しくやり遂げ、お客様が最大の費用対効果を得られるように、クライマックスは最善の努力をいたします。

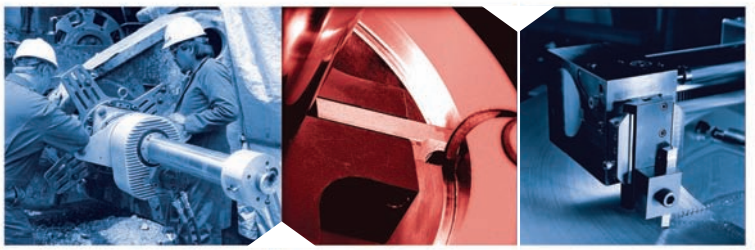
・機械の購入が最善の解決策ではないこともあります。 単発の仕事、購入前の試運転、繁忙期の生産能力強化、厳しい納期への予備などの目的でご使用いただけるレンタル品もあります。世界各地の10拠点にレンタル品を置くことで輸送費を抑え、迅速にお届けします。また、トレードイン／トレードアップ・プログラムと90日間のワランティ付き認定中古機（CPO）もあります。

・最先端のトレーニングを受講できます。 工作機械のトレーナーとして、機械を設計し製造した人物が最適であることは言うまでもありません。クライマックス・ポータブル・マシニング研修所では、経験豊富な機械技術者とエンジニアの指導による非常に有益な実践学習セミナーをご用意しています。オレゴン州ポートランド市近郊のクライマックス研修所では、機械のセットアップ、据え付け、また操作方法や安全対策などを網羅した通常コースを開催しています。お客様がお持ちの機械とアプリケーションに特化した特別セミナーを、日本国内のお客様の工場で行うことも可能です。

クライマックスがお手伝いします。

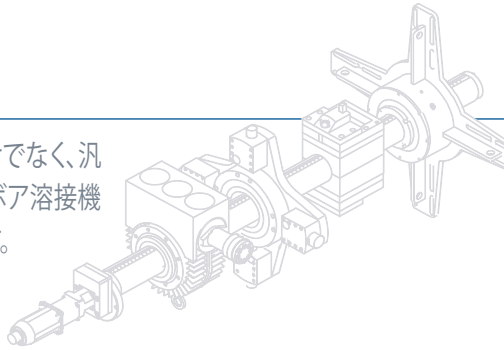
クライマックスの経験とイノベーションが、いかにお客様の時間と費用の削減に貢献できるか。まずは、このカタログでご紹介する当社の製品をご覧ください。簡単に製品同士の比較ができ、お客様のプロジェクトに合った製品が選べるように、主な機能を抜粋した仕様表が製品群ごとについています。さらに詳しい内容については当社ホームページをご覧になるか、代理店までご連絡ください。どのようなプロジェクトでも、いかなる問題でも、クライマックスが解決します。





ポータブルボーリングマシン

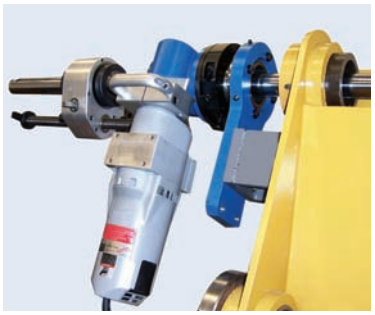
クライマックスのボーリングマシンは、ポータブル機の特長である利便性と経済性だけでなく、汎用工作機械の持つパワーと精度、スピードを実現したものです。クライマックス自動ボア溶接機と組み合わせることで、中ぐり／溶接の加工時間を半分に短縮できるモデルもあります。



ボーリングマシン

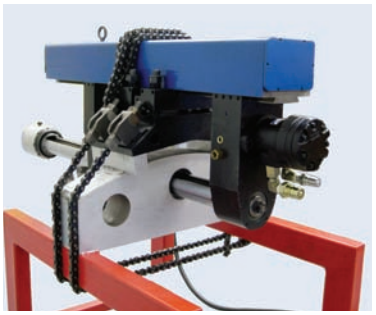
1 | BB3000 ポータブルボーリングマシン

最適なパワー対重量比が、優れた性能とスピーディな作業を実現します。コンパクトなデザインと取付ブラケットがさまざまな取り付けに対応し、多様なアプリケーションで使用できます。対応ボア穴径 38.1mm – 127mm。



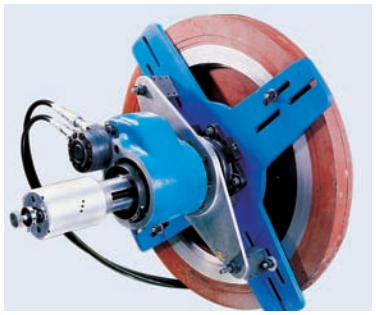
2 | BB4500 ポータブルボーリングマシン

当社のベストセラーBB5000をさらに小型化し、お求めやすくしました。BB5000の技術とスペースに制限のある場所での作業に不可欠なフレキシブルな取付システムを備えています。モータと中ぐり棒の幅広いオプションをご用意しています。対応ボア穴径 38.1mm – 254mm。



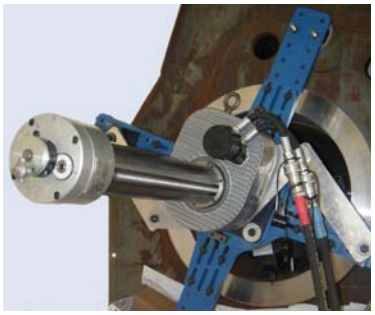
3 | BB5500 ポータブルボーリングマシン

高精度に位置合わせされたカップリングボルト穴を、迅速に中ぐり加工するために設計されています。限られたスペースに収まり、脱着することなく測定と検査ができます。対応ボア穴径 50.8mm – 106.7mm。



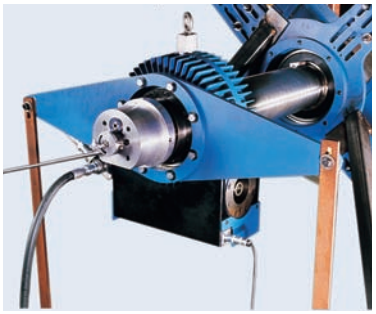
4 | BB6100 ポータブルボーリングマシン

可動ヘッド付きポータブルボーリングマシンの中で最も小型のモデルです。パワフルな性能と柔軟性に富むセットアップの組み合わせにより、非常に幅広いアプリケーションとボア穴径に対応します。対応ボア穴径 223.5mm – 1069.3mm。



5 | BB7100 ポータブルボーリングマシン

大型のボア穴に対応するため、中ぐりのストロークをバーの長さに限定しました。3種類のベアリング・サポート部を装備し、多目的に使えます。対応ボア穴径 260.4mm – 1587.5mm。



6 | BB8100 ポータブルボーリングマシン

多機能、簡単でフレキシブルなセットアップ、高いパワー対重量比と高速運転が生産性を高めます。非常に幅広いボア穴径に適応します。対応ボア穴径 459.7mm – 2481.6mm。

ポータブルボーリングマシンおよびボア溶接機

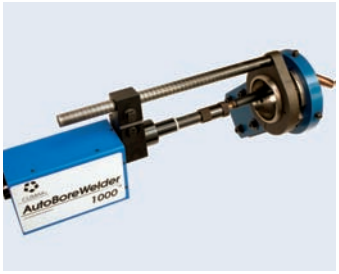
使用例　建設重機のバケットおよび関節継ぎ手のボーリング　・　ドラグラインのハウジング修理　・　ダムのウィケットゲートにおけるブッシングのボーリング　・　船のスターンチューブとラダー軸の中ぐり加工　・　発電用タービンハウジングの再中ぐり加工

お勧めの製品

7 | BB5000　ポータブルボーリングマシン

このクラスで最もコンパクト、多機能かつパワフルな機械です。狭い場所でのボーリングはもちろんのこと、端面加工、穴あけ、ネジ切りができるアクセサリー類も豊富に取り揃えています。対応ボア穴径 34.9mm – 609.6mm。

自動ボア溶接機



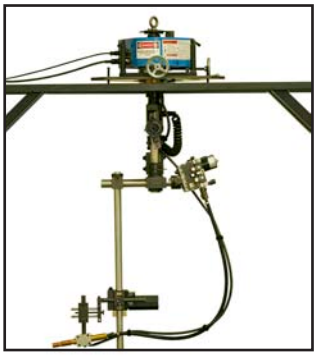
1 | BW1000　自動ボア溶接機

ボア穴、フランジ、バルブ修理に対応する自動スパイラル溶接システムです。ポータブルで多目的に使えるので作業時間と費用が削減でき、生産性の向上につながります。標準ユニットの溶接内径 69.9mm – 304.8mm。オプションのアクセサリー類を付けると 22.4mm – 609.6mm に対応します。

お勧めの製品

2 | BW3000　自動ボア溶接機

最新型のボア溶接機です。マイクロプロセッサ制御のステップ溶接システム（特許取得済み）が作業時間を劇的に短縮し、高い精度とコントロールを実現します。新たに、狭いスペースでも使用が可能なスリム溶接ヘッドと可動式ステップポイントおよび可動式リミットスイッチを搭載しました。当社のボーリングマシンに取り付ければ、一度のセットアップで中ぐりと溶接が同時にできます。オプションのアクセサリー類がフェーシングやOD溶接など、さらに機能を充実させます。対応溶接内径 22.4mm – 330.2mm。



3 | BW5000　自動ボア溶接機

自動ボア溶接装置 BW5000は大型ワークに対応した溶接装置です。標準仕様のトーチでは304.8-3048mmまでの幅広いボア径に対応しています。トーチの組合せを変更する事によりテーパー形状のワークにも適用が可能です。

4 | AC5000　自動クラッディング機

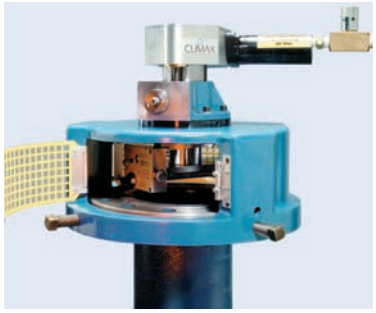
AC5000AutoCladは当社の最新型オンサイト・クラッディング機械です。合金の溶接が困難な小口径のノズルやシリンダー、パイプの内壁にクラッディングを行うことができるため、複雑なあるいは高額な方法に代わる選択肢となります。MIG溶接用とTIG溶接用の2タイプを用意しました。水冷トーチを用い、最小径30mm、最深609mmのボア穴での溶接に最良の状態で臨みます。モジュラー設計のAC5000は完全一体型マシンはもちろんのこと、お客様の複雑なニーズに合わせて必要なモジュールのみでも販売いたします。

	BB3000	BB4500	BB5000	BB5500	BB6100	BB7100	BB8100
ボア穴径	38.1 – 127mm	50.8 - 254mm 38.1 - 254mm オプション	63.5 - 304.8mm 34.9 - 609.6mm オプション	50.8 – 83.8mm (47.6mm バー) 72.4 - 106.7mm (63.5mm バー)	223.5 - 965.2mm** 505.5 - 1069.3mm** (ボアリング／フェーシングアーム使用時)	260.4 - 1460.5mm** (標準スタックブロック使用時) 561.3 - 1587.5mm**	459.7 - 2034.5mm** 734.1 - 2481.6mm**
バー直径	31.8mm	44.5mm 31.8mm オプション	57.2mm 44. 5mm オプション 31.8mm オプション	47.6mm 63. 5mm オプション	88.9mm	127mm	203.2mm
最大ストローク	254mm	914. 4mm	914.4mm	---------- バーの長さ ----------			
軸トルク（N•m）	54.2N•m	565.4N•m (H*)	565.4N•m (H*)	88.1N•m	637.2 - 2467.6N•m	1020 - 3930N•m	4542 - 8227N•M
駆動形式*	E, P	E, P, H	E, P, H	P, H	H	H	H

* E=電気、P=空気圧、H=油圧　　**最終的な機械構成による

ポータブルフランジフェーサー

幅広いサイズを取り揃えたクライマックスのフランジフェーサーは、簡単なセットアップ、耐久性、そしてポータビリティを兼ね備えています。標準装備のアタッチメント類が迅速な作業遂行に役立ちます。



1 | FF1000　フランジフェーサー

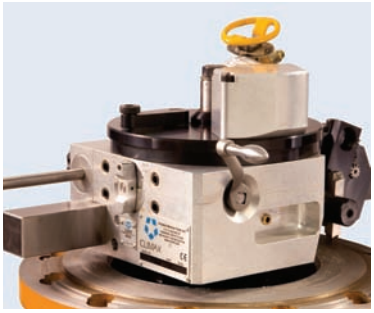
外径クランプ式のFF1000は、薄型駆動部と素早く簡単にセットアップができるレベリングプレートを装備しています。本体には大きな開口部があり、容易に送り調整ができます。対応フランジ加工径 0 – 304.8mm。

2 | FF3000　フランジフェーサー

このクラスで最も小型かつ多目的に使える機械のひとつです。モジュラー設計がツール不要のセットアップを実現し、双方向無段階可変送りを備え、高速で高精度なフェーシングおよびベベリング加工をします。対応フランジ加工径 38.1– 304.8mm。

3 | FF4000　フランジフェーサー

中型のフェーシング径を持つ平パイプのフランジの加工を目的とした機械です。オプションのベベリングヘッドを使えば、パイプのベベリング加工もできます。セットアップの所要時間は10分以下、金属を1立方インチ／分で切削するパワーがあります。対応フランジ加工径 76.2 – 482.6mm。



4 | FF5000　フランジフェーサー

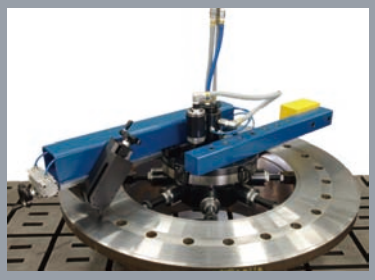
2ピース取付システムにより、簡単なセットアップと位置合わせが実現しました。薄型で軽量、使いやすい構造です。フェーシング、ベベリング、溝加工、外径加工に対処します。対応フランジ加工径 127 – 609.6mm。

ポータブルフランジフェーサー

使用例　船のハッチにおけるシール面の再フェーシング加工・旋回クレーンのベアリング面の再加工・主蒸気ノズルフランジの再フェーシング加工・大型ポンプにおけるベースハウジングの再フェーシング加工・バルブのフランジ部分の再フェーシング加工・熱交換器の端面の修理

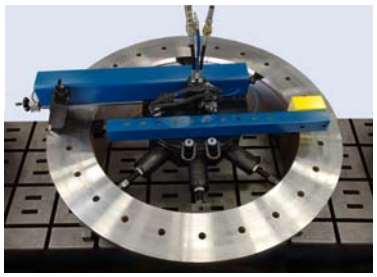
フランジフェーサー

お勧めの製品



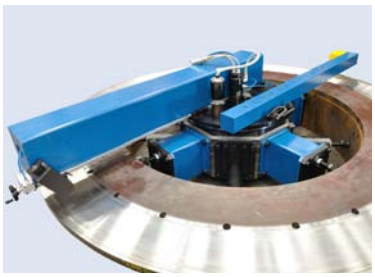
5 | FF6200　フランジフェーサー

高い剛性、多機能、高速の中型フランジフェーサーです。高トルクでフランジの再フェーシング加工とシール面やベアリングはめあいの修理を迅速に行います。切り込み、溝、C面、リングジョイント、レンズリングのシール面、溶接準備と後加工をします。グラインディングヘッドの取り付けが可能です。対応フランジ加工径508 – 1270mm。



6 | FF7200　フランジフェーサー

パワフルかつ頑丈で高い剛性を誇ります。360度回転するツールヘッド、無段階可変送り速度、遠隔操作で調整できる空圧駆動フィードボックスを搭載し、径方向・軸方向への送り込みが迅速かつ安全にできます。ミルヘッドおよびグラインディングヘッドの取り付けが可能です。対応フランジ加工径762 – 1828.8mm。



7 | FF8200　フランジフェーサー

大型フランジのフェーシング加工に最適な機械です。高剛性で位置合わせが簡単、垂直フランジでも回転速度を一定に保ちます。360度回転するツールヘッド、無段階可変送り速度、遠隔操作で調整できる空圧駆動フィードボックスを搭載し、径方向・軸方向への送り込みが迅速かつ安全にできます。ミルヘッドおよびグラインディングヘッドの取り付けが可能です。対応フェーシング加工径1143 – 3048mm。

	FF1000	FF3000	FF4000	FF5000	FF6200	FF7200	FF8200
対応フランジ加工径	0 – 304.8mm	38.1 – 304.8mm	76.2 – 317.5mm	127 – 609.6mm	508 - 1270mm	762 – 1828.8mm	1143 - 3048mm
内径クランプ径	NA	49.3 - 174.2mm	88.9 - 317.5mm	88.9 - 457.2mm	508 - 1270mm	762 – 1828.8mm	1143 - 3048mm
外径クランプ径	50.8- 304.8 mm	NA	NA	NA	1066.8 - 1450.3mm	NA	2280.9 - 3464.6mm
駆動形式*	P	P	P	P	P, H	P, H	P, H

* P=空気圧、H=油圧

ポータブルミル

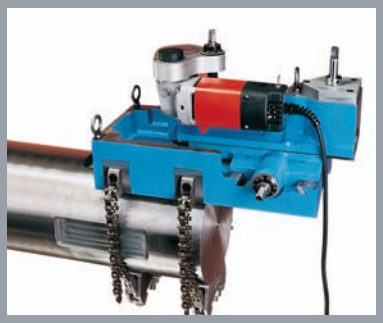
クライマックスの2軸および3軸ミルは、現場でのキー溝、ポケット、モーターマウント加工をコスト効率良く行います。

キーミル

1 | KM3000　キーミル

小型で頑丈なKM3000は、大がかりな解体やセットアップに時間をかけることなく、素早くキー溝加工および小径フライス加工ができます。取り付け可能シャフト径 19.1 – 266.7mm。

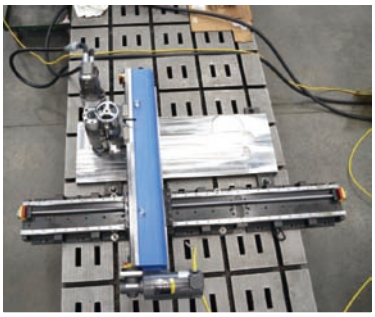
お勧めの製品



2 | KM4000　キーミル

50.8mmのX軸を装備した頑丈なKM4000は、最小のコストで幅広のキー溝を切削します。多機能でスムーズ、そして正確。シャフトに沿ったどの位置／角度でも取り付け可能で、さまざまなサイズの工具を揃える必要がありません。取り付け可能シャフト径 101.6 – 609.6mm。

ガントリーミル



1 | LM5200　リニア／ガントリーミル

リニアにもガントリーにも設定可能な他、スピンドルヘッドを回転させ任意に位置を設定できる革新的な機構を取り入れたフライス装置です。1219. 2-2438.4mmまで剛性を失わずに延長可能なモジュール式ベットで可動範囲は914.4-2133.6mmまで対応しています。

2 | LM6200　リニア／ガントリーミル

リニアにもガントリーにも設定可能な他、スピンドルヘッドを回転させ任意に位置を設定できる革新的な機構を取り入れたフライス装置です。1219.2-4876.8mmまで剛性を失わずに延長可能なモジュール式ベットで可動範囲は812.8-4470.4mmまで対応しています。

お勧めの製品

3 | PM4200 **リニアミル**

X軸ベッド、Y軸ラム、Z軸スピンドルをそれぞれ用途に合わせた仕様で組み合わせる事ができるリニアミルです。スピンドルは小型且つ１００V電気モータから使用可能なため、現地でのフライス加工が容易になりました。

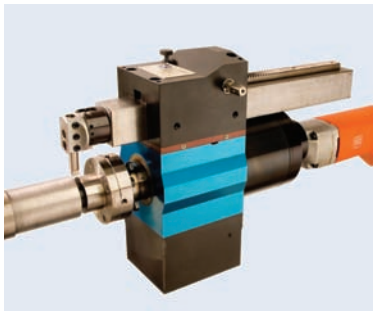
ポータブル旋盤

キーミル使用例 モータシャフトのキー溝加工 ・ 橋梁での応力除去スロットのミリング加工 ・ タービンシャフトの径方向の溝加工 ・ パイプの止め座加工

ポータブルミル使用例 取付ポンプとモータにおけるベースプレートのミリング加工 ・ 大型ダイキャスト鋳造物の取り付け面ミリング加工 ・ ダム水門シール面加工 ・ 鋼鉄圧延機の垂直スライド加工

ポータブル旋盤使用例 船舶の舵制御装置におけるヨーク部修理 ・ ロータージャーナル・タービンシャフトおよびファンシャフトの再加工 ・ エレベータのモータシャフトの再旋削 ・ 回転翼ジャーナルの再加工 ・ 大型シャフトのギアリングジャーナルの再加工

ポータブル旋盤



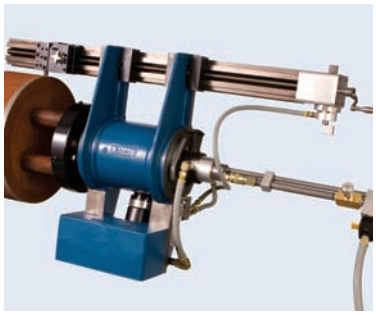
1 | PL2000 ポータブル旋盤

小型（最小半径クリアランス177.8mm）ながらパワー満載。シャフト端に直接ボルト付けするので素早くセットアップでき、ダウンタイムを短縮します。取り付け可能シャフト径 38.1 – 228.6mm。

お勧めの製品

2 | PL3000 ポータブル旋盤

ワークピースに直接取り付けてシャフトの周りで回転しながら、大型シャフトの再旋削およびジャーナルのローリング加工が可能です。パワフルで正確かつ頑丈で信頼でき、加工の際に設備を解体する必要がありません。取り付け可能シャフト径 101.6 – 285.8mm。



3 | PL4000 ポータブル旋盤

限られたスペースで大きな仕事をします。ワークピースの端に取り付けることで、ストレート／テーパーどちらのタイプのシャフトでも高精度に再旋削します。旋削バーでリミットの設定や旋削半径、障害物クリアランスの調節が簡単にできます。取り付け可能シャフト径 203.2 – 609.6mm。

	KM3000	KM4000
取り付け可能シャフト径	19.1 – 266.7mm	101.6 – 609.6mm
加工キー最長	152.4mm	203.2mm
最大加工キー溝幅	31.8mm	82.6 mm (シャフト径を含む)
駆動形式*	E, P, H	E, P, H

	PL2000	PL3000	PL4000
取り付け可能シャフト径	38.1 – 228.6mm	101.6 – 285.8mm	203.2 – 609.6mm
最長切削距離	317.5mm	558.8mm	685.8mm
駆動形式*	P, E	P, E	P

	PM4200	LM5200	LM6200
X軸ストローク	508mm 1244.6mm 1981.2mm	2133.6mm (最大)	4470.4mm (最大)
Y軸ストローク	203.2mm 304.8mm	836.6mm (最大)	2692.4mm (最大)
Z軸ストローク	76.2mm 101.6mm	101.6mm (最大)	203.2mm (最大)
スピンドル径／シャンク径	19.1mm 40A HSK	101.6-145.4mm	101.6-254mm
駆動形式*	E, P, H	H	H

*E=電気
P=空気圧
H=油圧

** 加工範囲はｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝにより異なる

ポータブルバルブ補修マシン

クライマックスのポータブルバルブ補修マシンは、圧力や蒸気、損傷または腐食にさらされたバルブ部品の機械加工、研削加工、ラップ加工を現場で迅速に行うため、コストを大幅に削減できます。

お勧めの製品

1 | VM1000 シリーズ
ゲートバルブ補修マシン

ゲートおよびチェックバルブシートの研削とラップ加工、そしてシート部分の再仕上げを行い、元の仕様と同等もしくはそれ以上の結果が得られます。可傾式アダプターの搭載により、研削圧の調整が素早く簡単にできます。6種類の機械構成からお選びください。

2 | VM2000 シリーズ
グローブバルブシート研削マシン／
セーフティバルブ補修マシン

VM2000シリーズは、グローブバルブの平面または円すい形のシートを迅速かつ高精度に研削およびラップ加工するために開発されました。小型ながら剛性の高い5種類のモデルが揃い、多様なオプションがあります。素早く簡単にディスクの交換ができ、操作中の研削圧調整が可能です。

3 | VM3000, VM4000
ゲートバルブ補修マシン

VM3000を汎用加工機に取り付け、VM1000/2000のツールを使って、ウエッジゲートバルブシートとプラグバルブ本体そしてフランジの研削とラッピングを行います。VM4000は傾斜台を装備し、ゲートバルブ本体やウェッジシートの研削とラップ加工が迅速かつ容易にできます。

4 | VM5800
固定式ゲートバルブ補修マシン／
固定式グローブバルブ補修マシン

修理作業車や修理工場での使用に最適な独立型固定式マシンです。グローブバルブ、ゲートバルブそしてゲートバルブウェッジの研削とラッピングの全アプリケーションに対応します。オプションのフェーシングヘッドを併用するとシングルポイント加工もできます。

5 | VM6000
グローブバルブ補修マシン／
セーフティバルブ補修マシン／
コントロールバルブ補修マシン

バルブに直接取り付けて、インラインバルブスロート部の修理、内径の中ぐり、外径の旋削、溶接準備の加工や肉盛溶接、アンダーカット、リセス加工ならびにグルービング加工ができます。対応内径 63.5 – 330.2mm。

6 | VM7000
セーフティバルブ補修マシン

Dresser Consolidated MaxiFlow®バルブ、Crosbyレリーフバルブおよび同様の構造を持つバルブの補修を目的として設計されています。最大径152.4mmに対応し、セーフティバルブノズルの中ぐり、旋削、フェーシング加工を行います。

ポータブルバルブ補修マシン

使用例 MSIVバルブの修理と修復 • グローブバルブ、チェックバルブ、ゲートバルブのシート研削およびラップ加工
• ボールバルブシートの加工 • FisherおよびDresser製コントロールバルブを現場で再加工 • セーフティバルブの現場補修

バルブ補修マシン

7 | VM8000
グローブバルブ補修マシン／
コントロールバルブ補修マシン

FisherおよびDresser Masoneilan製コントロールバルブ、もしくは同様の構造を持つバルブの中ぐり、フェーシング、ネジ研削を目的として設計されています。対応直径76.2 – 254mm。

8 | VM9000
グローブバルブ補修マシン

主蒸気隔離弁(MSIV)および大型グローブバルブを対象とした補修マシンです。一度のセットアップで、圧力シール穴、ガイドリブ、シートの研削加工とシングルポイント加工のどちらにも対応します。

	VM6000	VM7000	VM8000	VM9000
バルブノズル径	NA	38.1 – 152.4mm	NA	NA
バルブスロート径	63.5 – 330.2mm	NA	76.2 – 254mm	406.4 – 711.2mm
バルブシート径	63.5 – 330.2mm	NA	63.5 – 254mm	406.4 – 711.2mm
駆動形式*	P	P	P, H	P, H

* P=空気圧、H=油圧

	VM1150 VM1200	VM1350 VM1500 VM1600	VM1700 VM1900	VM2050C VM2100C VM2150C VM2350C	VM2050S VM2150SV	VM2350 VM2500 VM2600	VM5800 (固定式)
バルブの種類	ゲートバルブ スイングチェックバルブ	ゲートバルブ スイングチェックバルブ	ゲートバルブ スイングチェックバルブ	グローブバルブ (円すい形シート)	グローブバルブ セーフティバルブ	グローブバルブ (平面シート)	ゲートバルブ グローブバルブ
バルブシート径	32 – 200mm	40 – 600mm	200 – 1000mm	10 – 305mm	10 – 150mm	80 – 600mm	10 – 350mm
最大加工深さ	450mm	1000mm	1400mm	600mm	300mm	800mm	NA
駆動形式*	E, P	E, P	E, P	E, P	E, P	E, P	E

* E=電気、P=空気圧

メンテナンス・マシンのパイオニア

CLIMAX
Portable Machining & Welding Systems

安全に関するご注意
ご購入にあたって

●ご使用の際は取扱説明書をよくお読みの上正しくお使いください。●用途にあった商品をお選びください。不適切な用途で使われますと、事故の原因になることがあります。
●商品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。●このカタログの内容についてのお問い合わせは、お近くの販売店にご相談ください。

お問い合わせは..

日本総代理店

愛知産業株式会社

東京本社　〒140-0011　東京都品川区東大井2-6-8　TEL 03-6800-1122
名古屋営業所　〒480-1124　愛知県長久手市戸田谷1405　TEL 0561-61-4020
関西営業所　〒652-0803　神戸市兵庫区大開通8-2-2-107号　TEL 078-515-8680
広島営業所　〒732-0008　広島市東区戸坂くるめ木1-3-23　TEL 082-220-1740

201403-CLIMAX-B①1000